

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-138596

(43)Date of publication of application : 22.05.2001

(51)Int.Cl.

B41J 21/00

B42D 11/00

(21)Application number : 11-323026

(71)Applicant : TOSHIBA TEC CORP

(22)Date of filing : 12.11.1999

(72)Inventor : OCHIAI TERUYUKI

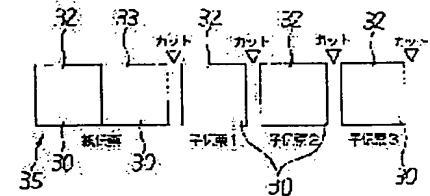
(54) SLIP ISSUING DEVICE AND SLIP

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To use a printing region of a slip paper without making a waste region as much as possible when a slip such as a delivery slip consisting of parent slips and child slips to be attached to one load group having a plurality of loads is printed to be issued.

SOLUTION: A paper conveying mechanism and a printing mechanism are controlled to be driven by a driving control circuit and then a printing operation is executed by means of the printing mechanism in accordance with print data. It is judged how many printing regions 30 in a slip paper the print data requires. A control signal is applied to the driving control circuit in such a manner that the printing based on the print data is performed on the printing region 30 by a unit of integer multiple of the printing region 30 corresponding to the judgment result. For example, tags

32 of the parent slips are formed by printing by using the minimum unit of the printing region 30, and a customer receipt and a deliverer management slip which is a copy thereof are formed by printing by using the printing region 30 adjacent thereto. The child slips are formed by printing by using only a minimum unit of the printing region 30. As a result, it is possible to use each printing region without making a waste region as much as possible.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-138596

(P2001-138596A)

(43)公開日 平成13年5月22日(2001.5.22)

(51) Int.Cl.
B41J 21/00
B42D 11/00

識別記号

F I
B41J 21/00
B42D 11/00テ-マコード (参考)
Z 2C087
E 9A001
H

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全17頁)

(21)出願番号 特願平11-323026

(22)出願日 平成11年11月12日(1999.11.12)

(71)出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72)発明者 落合 照行

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東芝テック株式会社大仁事業所内

(74)代理人 100101177

弁理士 柏木 慎史 (外2名)

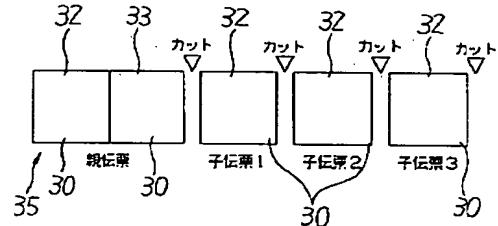
Fターム(参考) 2C087 AA07 AC05 BD01 BD55 CA03
CB03 DA02 DA16
9A001 HH34 JJ35 KK42 KZ56

(54)【発明の名称】伝票発行装置及び伝票

(57)【要約】

【課題】複数個で1グループをなす荷物群に貼付する親伝票と子伝票とからなる配達用伝票のような伝票を印字発行する場合、伝票用紙の印字領域を極力無駄なく使用できるようにする。

【解決手段】印字データに基づいて用紙搬送機構及び印字機構を駆動制御回路で駆動制御して印字機構に印字動作を実行させ、印字データが伝票用紙の印字領域30をいくつ必要とするかを判定し、その判定結果に応じ、伝票用紙の印字領域30の整数倍単位で印字領域30に印字データに基づく印字がなされるように駆動制御回路に制御信号を付与する。これにより、例えば、親伝票の荷札32を最小単位の印字領域30を利用して印字作成し、これに隣接する印字領域30を利用してお客様控え33とこれの複写である業者管理票とを印字作成し、子伝票は最小単位の印字領域30のみを利用して印字作成することで、各印字領域を極力無駄なく使用することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 長尺上に形成されて接着部で区切られた所定単位の印字領域が連続する複写機能を備えた伝票用紙を案内搬送するための用紙経路と、前記用紙経路中で前記伝票用紙に搬送力を付与する用紙搬送機構と、

前記用紙経路中に配置されて前記用紙搬送機構によって前記用紙経路を案内搬送される前記伝票用紙に対して印字を行う印字機構と、

印字データに基づいて前記用紙搬送機構及び前記印字機構を駆動制御することで印字動作を実行させる駆動制御回路と、

印字データが前記伝票用紙の前記印字領域をいくつ必要とするかを判定する必要印字領域判定手段と、

前記必要印字領域判定手段の判定結果に応じ、前記伝票用紙の前記印字領域の整数倍単位で前記印字領域に印字データに基づく印字がなされるように前記駆動制御回路に制御信号を付与する印字制御手段と、を具備する伝票発行装置。

【請求項2】 前記印字機構よりも前記用紙経路の下流側に配置されて、カット信号に応じて印字後の前記伝票用紙をカットする用紙カット機構と、

前記必要印字領域判定手段の判定結果に応じ、前記伝票用紙の前記印字領域の整数倍単位で前記伝票用紙をカットするように前記用紙カット機構にカット信号を出力する用紙カット位置制御手段と、を具備する請求項1記載の伝票発行装置。

【請求項3】 印字の種類が親伝票用なのか子伝票用なのかを判定する印字種類判定手段を具備し、前記用紙カット位置制御手段は、前記印字種類判定手段が前記親伝票用と判定しての印字後に前記伝票用紙をカットする場合には発行される前記親伝票の後端部に前記接着部が残らない位置がカット位置となるように前記用紙カット機構にカット信号を出力し、前記印字種類判定手段が前記子伝票用と判定しての印字後に前記伝票用紙をカットする場合には発行される前記子伝票の後端部に前記接着部が残る位置がカット位置となるように前記用紙カット機構にカット信号を出力する請求項2記載の伝票発行装置。

【請求項4】 子伝票の必要性の有無を判定する子伝票有無判定手段を具備し、前記子伝票有無判定手段による判定の結果、前記子伝票が必要であると判定された場合には、前記用紙カット位置制御手段は、親伝票及び全ての前記子伝票の印字後に前記用紙カット機構にカット信号を出力する請求項2記載の伝票発行装置。

【請求項5】 前記印字機構は、サーマルヘッドによって前記伝票用紙に対して印字動作を行う請求項1ないし4のいずれか一記載の伝票発行装置。

【請求項6】 前記用紙搬送機構による用紙搬送速度を少なくとも2種類の用紙搬送速度に制御するための信号

を生成して前記駆動制御回路に提供する搬送速度制御手段と、

前記伝票用紙に対する印字の内容に応じて前記搬送速度制御手段が制御する用紙搬送速度を決定する搬送速度設定手段と、を具備する請求項1ないし5のいずれか一記載の伝票発行装置。

【請求項7】 前記搬送速度設定手段は、前記親伝票に対する印字時の印字速度に対して前記子伝票に対する印字時の印字速度が高速度となるように用紙搬送速度を決定する請求項6記載の伝票発行装置。

【請求項8】 長尺上に形成され、接着部で区切られた所定単位の印字領域が連続し、複写機能を備える伝票用紙。

【請求項9】 前記印字領域の全周に前記接着部が設けられている請求項8記載の伝票用紙。

【請求項10】 隣接する前記印字領域間にはダイカットが形成されている請求項8又は9記載の伝票用紙。

【請求項11】 前記ダイカットは、隣接する前記印字領域の少なくとも一方に前記接着部が残らない位置に形成されている請求項10記載の伝票用紙。

【請求項12】 隣接する前記印字領域間にはミシン目が形成されている請求項8又は9記載の伝票用紙。

【請求項13】 前記ミシン目は、隣接する前記印字領域の少なくとも一方に前記接着部が残らない位置に形成されている請求項12記載の伝票用紙。

【請求項14】 前記伝票用紙は、少なくとも最上層以外の前記印字領域を備える用紙が感熱発色紙によって形成され、下層の用紙に対する複写機能を備えている請求項8ないし13のいずれか一記載の伝票用紙。

30 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、伝票発行装置及び伝票に関する。

【0002】

【従来の技術】 宅配便等の物流業務においては、荷物に配達用伝票を貼り付ける必要がある。このような配達用伝票は、荷札としての機能を果たす部分と伝票としての機能を果たす部分とに大別される。荷札は、荷物に貼られてその荷物の同一性情報を表示するものであり、荷受人に荷物が渡された後も荷物に貼り付けられたままの状態に維持される。伝票は、宅配便を例に挙げるとすると、一般的には、お客様控えと業者管理票とから構成されている。お客様控えは、荷受人が留守であるために近隣者に荷物を預けたような場合、その旨を荷受人に知らせるための伝票である。業者管理票は、荷受人に荷物を届けた後、宅配便業者が管理上の目的で持ち去る伝票である。

【0003】 ここで、図15に基づいて、配達用伝票を用いた荷物の宅配業務の実際の運用について説明する。まず、荷送人や荷受人等のような所定の必要事項が印字

された配送料用伝票101を配送料用伝票発行装置102等で印字発行して用意し、これを宅配便で配達しようとする荷物103に貼付する。配送料用伝票101が貼付された荷物103は、集荷場に一旦集められ、ここで仕分け作業された後、荷受けの元に届けられる。この際、配送料者はお客様控え104及び業者管理票105からなる伝票を荷札106から分離し、荷受けから業者管理票105にサインを貰う。もしも荷受け人が不在の場合には、近隣の代理に荷物103が渡され、代理人から業者管理票105にサインを貰い、業者管理票から分離されたお客様控え104が荷受けのポスト107等に入れられることになる。そして、サインを貰った業者管理票105は、再び配送料業者の元に持ち帰られて保存される。

【0004】次いで、図16に例示するように、宅配便の中には、複数個で1グループをなすような荷物群が存在する。例えば、パーソナルコンピュータのセットを購入した場合、荷物103は、本体を収納する荷物103aと、ディスプレイを収納する荷物103bと、プリンタ等の周辺機器を収納する荷物103cとに分離されるが、これらの荷物103は1つのパーソナルコンピュータセットという1グループを構成する。このようなグループを構成する荷物103には、通常、一つの荷物103aに親伝票101aが貼付され、その他の荷物103b、103cのそれぞれに子伝票101b、101cが貼付されるのが一般的である。ここで、親伝票101aというのは、荷札106と伝票（お客様控え104及び業者管理票105）とからなる配送料用伝票101であり、子伝票101b、101cというのは、荷札106を有し、さらに、親伝票との関連性を表示する関連番号等が記入された配送料用伝票101である。一般的には、親伝票101aと子伝票101b、101cとは、その印字内容や体裁が近似していることが多い。そして、このような複数個で1グループをなすような荷物群も、図15に基づいて説明したのと同様な手順で宅配される。

【0005】一方、荷物に貼り付けられる配送料用伝票では、伝票部分におけるお客様控えと業者管理票との記入内容が略同一であることから、複写紙が用いられるのが一般的である。そして、用いる複写紙としては、従来、カーボン紙等のような感圧式複写用紙を用いたものが広く普及している。このような配送料用伝票には、インパクト式ドットプリンタによって必要事項が印字される。これに対し、サーマル印字方式の静粛性や高速度印字という優れた特性に注目し、サーマルプリンタを用いて配送料用伝票を印字発行することが検討されている。サーマル印字方式での配送料用伝票の印字発行の一例としては、図17に例示するように、長尺状の台紙201に貼付されたラベル用紙202に対して、荷札203、お客様控え204及び業者管理票205を順に印字するようなことが考えられている。ところが、このような一般的なラベル用紙202に対する印字では、配送料用伝票が全体とし

て大型化してしまい、しかも、お客様控え204と業者管理票205に対して略同一の内容を二度繰り返して印字しなければならないという不都合がある。そこで、近年、サーマル印字方式によって印字される感熱発色紙においても複写紙が開発され、このような感熱複写紙を配送料用伝票として用いることが検討されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】図16に基づいて説明した複数個で1グループをなすような荷物群に貼付する

10 配送料用伝票101では、親伝票101aと子伝票101b、101cとが同一の配送料用伝票用紙に印字されて形成されているのが一般的である。ところが、子伝票101b、101cは、荷札106としての機能と、親伝票との関連性を表示する機能とを備えていれば良く、本来的に、親伝票101aに匹敵するほど大きな印字領域を必要としない。このため、子伝票101b、101cを得るに際し、配送料用伝票用紙が無駄になってしまうという問題がある。特に、1グループをなす荷物103の数が増えれば増えるほど配送料用伝票用紙の無駄が顕著となる。しかも、配送料用伝票用紙は、前述したように、複写紙を用いて構成されているのが一般的であるため、勢い高価にならざるを得ず、子伝票101b、101cを得るための経済的損失が大きい。

20 【0007】また、サーマル印字方式によって印字される複写可能な感熱発色紙を配送料用伝票として用いることが検討されているのは前述した通りである。ところが、このような感熱発色紙では、各感熱発色紙間に熱伝導性に優れた材料を塗布し、印字に際して上層の感熱発色紙に加えられる熱エネルギーを下層の感熱発色紙に伝達して複写を可能としていることから、印字に際して大きな熱エネルギーを必要とし、これが印字速度を向上させる障壁となっている。

30 【0008】そして、このような印字速度の問題は、サーマル印字方式によって印字される複写可能な感熱発色紙を配送料用伝票として用いる場合、新たな問題を引き起こしてしまう。つまり、このような感熱発色紙を配送料用伝票として用いることすると、子伝票のための配送料用伝票用紙の無駄と印字速度とがトレードオフの関係になってしまうという問題である。より詳しく説明すると、配送料用伝票として要求されるのは、少なくとも、荷札、お客様控え及び業者管理票の3点である。そこで、荷札、お客様控え及び業者管理票の全てを複写紙によって形成することを想定すると、最下層の用紙に対して印加される熱エネルギー量が少なくなるために、印字速度を相当に低くしないと複写印字が不可能になってしまう。その反面、例えば、荷札と業者管理票とを同一紙で構成して分離可能とし、その上層紙にお客様控えを形成することを想定すると、どうしても1枚の配送料用伝票が大きくならざるを得ない。そして、この場合、親伝票用の印字領域と子伝票用の印字領域とを区別しないとすると、子伝票

用の印字領域では相当な無駄が生じてしまう。

【0009】本発明の目的は、複数個で1グループをなすような荷物群に貼付する配送料伝票を印字発行する場合、配送料伝票用紙の印字領域を極力無駄なく使用できることである。

【0010】本発明の目的は、配送料用伝票用紙によって形成される配送料用伝票の種類に応じて、各層の用紙の保持状態を適正化することである。

【0011】本発明の目的は、分離する必要がある配達用伝票では、その分離作業を容易化できるようにすることである。

【0012】本発明の目的は、複写可能な感熱発色紙を用いた場合であっても、極力印字速度を高速度化することである。

[0013]

【課題を解決するための手段】請求項1記載の伝票発行装置の発明は、長尺上に形成されて接着部で区切られた所定単位の印字領域が連続する複写機能を備えた伝票用紙を案内搬送するための用紙経路と、前記用紙経路中で前記伝票用紙に搬送力を付与する用紙搬送機構と、前記用紙経路中に配置されて前記用紙搬送機構によって前記用紙経路を案内搬送される前記伝票用紙に対して印字を行う印字機構と、印字データに基づいて前記用紙搬送機構及び前記印字機構を駆動制御することで印字動作を実行させる駆動制御回路と、印字データが前記伝票用紙の前記印字領域をいくつ必要とするかを判定する必要印字領域判定手段と、前記必要印字領域判定手段の判定結果に応じ、前記伝票用紙の前記印字領域の整数倍単位で前記印字領域に印字データに基づく印字がなされるように前記駆動制御回路に制御信号を付与する印字制御手段と、を具備する。

【0014】したがって、1つの伝票の印字のために必要な単位数で伝票用紙の印字領域に印字データに基づく印字が行われる。例えば、複数個で1グループをなすような荷物群に貼付する伝票では、親伝票と子伝票とが必要とされるが、親伝票の荷札を最小単位の印字領域を利用して印字作成し、これに隣接する印字領域を利用してお客様控えとこれの複写である業者管理票とを印字作成し、子伝票は最小単位の印字領域のみを利用して印字作成する、ということが可能である。このような伝票では、伝票用紙の各印字領域が極力無駄なく使用され、しかも、複数枚数も少ない。

【0015】複写枚数の少なさは、請求項5記載の発明のように、印字機構にサーマル印字方式を採用した場合に有利に働く。ここで、請求項5記載の発明は、請求項1ないし4のいずれか一記載の伝票発行装置において、前記印字機構は、サーマルヘッドによって前記伝票用紙に対して印字動作を行う。このように、サーマル印字方式が採用される場合、複写枚数が少なければ下層の用紙に対する熱伝導率の低下が少なく、印字速度を低速度化

することなく良好な印字が行われる。

【0016】また、印字速度に関しては、請求項6記載の発明のように、伝票用紙に対する印字の内容に応じて用紙搬送速度を制御することが印字速度の高速度化に結びつく。ここで、請求項6記載の発明は、請求項1ないし5のいずれか一記載の伝票発行装置において、前記用紙搬送機構による用紙搬送速度を少なくとも2種類の用紙搬送速度に制御するための信号を生成して前記駆動制御回路に提供する搬送速度制御手段と、前記伝票用紙に対する印字の内容に応じて前記搬送速度制御手段が制御する用紙搬送速度を決定する搬送速度設定手段と、を具備する。伝票に対する印字内容に応じた用紙搬送速度の制御は、例えば、印字事項がない部分では用紙搬送速度を高速度化したり、あるいは、請求項7記載の発明のように、複写印字でない部分については用紙搬送速度を高速度化することが想定される。ここで、請求項7記載の発明は、請求項6記載の伝票発行装置において、前記搬送速度設定手段は、前記伝票に対する印字時の印字速度に対して前記子伝票に対する印字時の印字速度が高速度となるように用紙搬送速度を決定する。

【0017】請求項2記載の発明は、請求項1記載の伝票発行装置において、前記印字機構よりも前記用紙経路の下流側に配置されて、カット信号に応じて印字後の前記伝票用紙をカットする用紙カット機構と、前記必要印字領域判定手段の判定結果に応じ、前記伝票用紙の前記印字領域の整数倍単位で前記伝票用紙をカットするよう前記用紙カット機構にカット信号を出力する用紙カット位置制御手段と、を具備する。

〔0018〕したがって、印字後の伝票用紙がカット機構によってカットされることで伝票が発行される。この場合、請求項3記載の発明のように、カット位置の制御によって各層の用紙保持状態の適正化や分離する必要がある伝票での分離作業の容易化が図られる。ここで、請求項3記載の発明は、請求項2記載の伝票発行装置において、印字の種類が親伝票用なのか子伝票用なのかを判定する印字種類判定手段を具備し、前記用紙カット位置制御手段は、前記印字種類判定手段が前記親伝票用と判定しての印字後に前記伝票用紙をカットする場合には発行される前記親伝票の後端部に前記接着部が残らない位置がカット位置となるように前記用紙カット機構にカット信号を出し、前記印字種類判定手段が前記子伝票用と判定しての印字後に前記伝票用紙をカットする場合には発行される前記子伝票の後端部に前記接着部が残る位置がカット位置となるように前記用紙カット機構にカット信号を出力する。これにより、親伝票では少なくとも一辺に非接着部分が生じ、この部分に指を入れての各用紙の分離作業が容易となる。また、子伝票では、少なくとも2辺、印字領域の全周に前記接着部が設けられている請求項9記載の伝票用紙が用いられる場合には4辺が接着部分となり、荷物に対して安定した状態で貼

付される子伝票が得られる。なお、請求項 3 記載の発明において、「印字の種類が親伝票用なのか子伝票用なのかを判定する印字種類判定手段」は、例えば印字データ等に含まれているフラグ等のような何らかのデータに基づいて積極的に判定処理を行なうことばかりでなく、ある状況の場合には親伝票が印字されるはずであるというような消極的な判定処理を行う場合も含んでいる。

【0019】また、1 グループを構成するような荷物に貼付する伝票を発行する場合には、親伝票と少なくとも 1 つ以上の子伝票とをまとめて印字発行できれば便利である。請求項 4 記載の発明は、このような伝票の印字発行を可能とする。つまり、請求項 4 記載の発明は、請求項 2 記載の伝票発行装置において、子伝票の必要性の有無を判定する子伝票有無判定手段を具備し、前記子伝票有無判定手段による判定の結果、前記子伝票が必要であると判定された場合には、前記用紙カット位置制御手段は、親伝票及び全ての前記子伝票の印字後に前記用紙カット機構にカット信号を出力する。

【0020】請求項 8 記載の伝票用紙の発明は、長尺上に形成され、接着部で区切られた所定単位の印字領域が連続し、複写機能を備える。

【0021】したがって、前述した請求項 1 ないし 7 のいずれか一記載の伝票発行装置に用いた場合、1 つの伝票の印字のために必要な単位数で伝票用紙の印字領域に印字データに基づく印字が行われる。例えば、複数個で 1 グループをなすような荷物群に貼付する伝票では、親伝票と子伝票とが必要とされるが、親伝票の荷札を最小単位の印字領域を利用して印字作成し、これに隣接する印字領域を利用してお客様控えとこれの複写である業者管理票とを印字作成し、子伝票は最小単位の印字領域のみを利用して印字作成する、ということが可能である。このような伝票では、伝票用紙の各印字領域が極力無駄なく使用され、しかも、複写枚数も少ない。

【0022】請求項 9 記載の発明は、請求項 8 記載の伝票用紙において、前記印字領域の全周に前記接着部が設けられている。

【0023】したがって、請求項 3 記載の伝票発行装置に用いた場合、カット位置の制御によって各層の用紙の保持状態を適正化や分離する必要がある伝票での分離作業の容易化が図られる。例えば、親伝票では少なくとも一辺に非接着部分が生じ、この部分に指を入れての各用紙の分離作業が容易となる。また、子伝票では 4 辺が接着部分となり、荷物に対して安定した状態で貼付される子伝票が得られる。

【0024】請求項 10 記載の発明は、請求項 8 又は 9 記載の伝票用紙において、隣接する前記印字領域間にはダイカットが形成されている。ここで、「ダイカット」というのは、伝票を完全に分離せずに僅かに繋がらせておく状態でのカットをいう。

【0025】したがって、ダイカット部分によって伝票

を所望の位置で容易に分離可能である。

【0026】請求項 11 記載の発明は、請求項 10 記載の伝票用紙において、前記ダイカットは、隣接する前記印字領域の少なくとも一方に前記接着部が残らない位置に形成されている。

【0027】したがって、ダイカット部分で伝票用紙を分離すると、その分離部分が非接着状態であるので、その部分に指を入れての各用紙の分離作業が容易になる。特に、1 グループを構成するような荷物に貼付する伝票を発行する場合に必要な親伝票を得るためにダイカット部分で伝票用紙を分離した場合でも、親伝票の少なくとも 1 辺が非接着状態であるので、その部分に指を入れての各用紙の分離作業が容易になる。

【0028】請求項 12 記載の発明は、請求項 8 又は 9 記載の伝票用紙において、隣接する前記印字領域間にはミシン目が形成されている。

【0029】したがって、ミシン目部分によって伝票を所望の位置で容易に分離可能である。

【0030】請求項 13 記載の発明は、請求項 12 記載の伝票用紙において、前記ミシン目は、隣接する前記印字領域の少なくとも一方に前記接着部が残らない位置に形成されている。

【0031】したがって、ミシン目部分で伝票用紙を分離すると、その分離部分が非接着状態であるので、その部分に指を入れての各用紙の分離作業が容易になる。特に、1 グループを構成するような荷物に貼付する伝票を発行する場合に必要な親伝票を得るためにミシン目部分で伝票用紙を分離した場合でも、親伝票の少なくとも 1 边が非接着状態であるので、その部分に指を入れての各用紙の分離作業が容易になる。

【0032】請求項 14 記載の発明は、請求項 8 ないし 13 のいずれか一記載の伝票用紙において、前記伝票用紙は、少なくとも最上層以外の前記印字領域を備える用紙が感熱発色紙によって形成され、下層の用紙に対する複写機能を備えている。

【0033】したがって、請求項 5 記載の伝票発行装置において用いることが可能である。

【0034】

【発明の実施の形態】本発明の第 1 の実施の形態を図 1 ないし図 10 に基づいて説明する。本実施の形態は、伝票発行装置として配送料伝票を印字発行するラインサーマルプリンタへ適用した一例であり、このラインサーマルプリンタによって伝票としての配送料伝票が印字発行される。

【0035】図 1 は、ラインサーマルプリンタの印字機構の側面図である。つまり、本実施の形態の印字機構では、ロール状に巻回保持された長尺状の台紙 1 に貼付された伝票用紙としての配送料伝票用紙 2 (図 3 参照) を台紙 1 と共に所定の用紙経路 3 に案内し、その過程でプラテン 4 とこのプラテン 4 に用紙経路 3 を介して当接す

るサーマルヘッド 5 とによって構成された印字部 6 によって所定事項を印字する構造である。配送料用伝票用紙 2 に対する搬送力は、プラテン 4 の回転駆動によって与えられる。つまり、本実施の形態では、印字部 6 が、用紙経路 3 中で配送料用紙 2 に搬送力を付与する用紙搬送機構及び用紙経路 3 中に配置されて用紙搬送機構によって用紙経路 3 を案内搬送される配送料用紙 2 に対して印字動作を行う印字機構を構成する。

【0036】用紙経路 3 には、印字部 6 の下流側に位置させて透過型の光センサ 7 が配設されている。この光センサ 7 は、配送料用紙 2 を検出しない場合にはその出力が H となり、配送料用紙 2 の検出中は出力が L となる構造の一般的な透過型光センサである。また、印字部 6 及び光センサ 7 の下流側にはカッター 8 が配設され、印字後の配送料用紙 2 はカッター 8 によってカットされて発行される。

【0037】図 2 は、各部の電気的接続のブロック図である。本実施の形態のラインサーマルプリンタでは、プラテン 4 を回転駆動させるためのステッピングモータであるモータ 9 やサーマルヘッド 5 をマイクロコンピュータ 10 (以下、マイコンと略称する) によって駆動制御し、配送料用紙 2 に配送料用紙としての必要事項を印字する構成となっている。つまり、マイコン 10 は、各種演算処理を実行して各部を集中的に制御する CPU 11 と、各種固定データ、例えば、ファームウェア形態での動作プログラム 12 等を格納する ROM 13 と、各種可変データを格納して例えばワークエリアとして使用される RAM 14 によって構築されている。これらの CPU 11、ROM 13 及び RAM 14 は、データバスやアドレスバス等からなるシステムバス 15 を介して接続されていても良く、あるいは、1 チップ化されていても良い。

【0038】そして、サーマルヘッド 5 は、システムバス 15 を介してマイコン 10 にバス接続された画像メモリ 16 に蓄えられた所定の印字データに基づいてサーマルヘッド 5 を駆動制御することで配送料用紙 2 に所定事項を印字させる駆動制御回路としてのヘッドドライバ 17 を介してシステムバス 15 経由でマイコン 10 に接続されている。また、プラテン 4 を回転駆動させるためのモータ 9 は、モータドライバ 18 を介してシステムバス 15 経由でマイコン 10 に接続されている。つまり、本実施の形態のラインサーマルプリンタでは、ヘッドドライバ 17 及びモータドライバ 18 が、印字データに基づいて用紙搬送機構及び印字機構を構成する印字部 6 を駆動制御することでサーマルヘッド 5 を主体とする印字機構に印字データに基づく印字動作を実行させる駆動制御回路 19 を構成する。

【0039】さらに、マイコン 10 に対しては、I/O 20 を介して光センサ 7 が、モータドライバ 21 を介してカッター 8 を駆動するモータ 22 がそれぞれシステム

バス 15 経由でバス接続されている。これらのうち、カッター 8 は、モータ 22 と共にカット機構 23 を構成し、このようなカット機構 23 では、CPU 11 の命令によってモータドライバ 21 にカット信号が入力されると、モータドライバ 21 は図示しない電源からの電力をモータ 22 に供給するため、これによるモータ 22 の回転駆動力によってカッター 8 が駆動されてカット動作を行う。

【0040】このような各部の電気的接続を備えたサーマルプリンタは、システムバス 15 を経由してマイコン 10 に接続された I/F 24 を介して外部から取り込まれた印字データを RAM 14 に一時記憶し、一時記憶した印字データを画像メモリ 16 に展開し、画像メモリ 16 に展開された所定の印字データに基づいてヘッドドライバ 17 がサーマルヘッド 5 を駆動制御する。この際、本実施の形態のラインサーマルプリンタによって配送料用紙 2 に印字されるべき配送料用紙のための印字フォーマットデータは ROM 13 に格納されていることから、この印字フォーマットデータに従い RAM 14 に一時記憶した印字データが画像メモリ 16 に展開される。画像メモリ 16 に展開された印字データは、1 ライン毎にヘッドドライバ 17 に送られてラッチされ、所定のストローブパルスに従い出力される。すると、この出力に応じてサーマルヘッド 5 の図示しない各発熱素子に選択的に通電されて各発熱素子が選択的に発熱する。この際、モータ 9 を駆動源としてプラテン 4 が回転駆動され、これに応じて配送料用紙 2 が用紙経路 3 を案内搬送されている。そこで、マイコン 10 は、プラテン 4 の回転駆動に基づく配送料用紙 2 の主走査方向の移動とサーマルヘッド 5 の各発熱素子の選択的な発熱駆動とを制御し、画像メモリ 16 に展開した印字データに基づく印字をヘッドドライバ 17 に実行させる。

【0041】図 3 は、配送料用紙 2 を例示する分解斜視図である。この配送料用紙 2 は、台紙 1 の上に貼付されたベース 25 の上に接着部としての再剥離貼付部 26 を介して第 1 の配送料用紙 27 が貼付され、この第 1 の配送料用紙 27 の上に接着部としての再剥離貼付部 28 を介して第 2 の配送料用紙 29 が貼付されて構成されている。そして、第 1 の配送料用紙 27 及び第 2 の配送料用紙 29 には、それぞれ、再剥離貼付部 28 で取り囲まれた中央領域に印字領域 30 が設けられている。

【0042】ここで、実施の一例として、第 1 の配送料用紙 27 及び第 2 の配送料用紙 29 は共に感熱発色紙であり、第 2 の配送料用紙 29 の裏面には熱伝導性に優れた図示しない熱伝導層が形成されている。これにより、サーマルヘッド 5 の各発熱素子の加熱によって第 2 の配送料用紙 29 に所定事項が印字されると、この際に生じた熱が第 1 の配送料用紙 27 にも良好に伝導し、第 2 の配送料用紙 29 に対する印字

内容が第1の配送料用伝票用紙27に複写される。

【0043】別の実施の一例としては、第2の配送料用伝票用紙29として、その表面に感熱層、裏面にはロイコ染料が塗布された転写層が形成された用紙を用い、第1の配送料用伝票用紙27として、その表面に顔色剤が塗布された用紙を用いても良い。このような配送料用伝票用紙2では、サーマルヘッド5の各発熱素子の加熱によって第2の配送料用伝票用紙29に所定事項が印字されると、この際に生じた熱によって第2の配送料用伝票用紙29の裏面に塗布されたロイコ染料と第1の配送料用伝票用紙27の表面に塗布された顔色剤とが反応し、第2の配送料用伝票用紙29に対する印字内容が第1の配送料用伝票用紙27に複写される。

【0044】加えて、本実施の形態の場合、サーマル印字方式での印字が行われるために上記2つの実施例のような配送料用伝票用紙2が用いられるが、インパクトドット方式のような印字方式が採用される場合には、配送料用伝票用紙2もそれに応じた構造を備えたものが用いられることになる。例えば、配送料用伝票用紙2に複写機能を持たせるさらに別の実施例としては、第1の配送料用伝票用紙27及び第2の配送料用伝票用紙29として普通紙を用い、この第2の配送料用伝票用紙29の裏面にカーボン紙が取り付けられた構造のものも実施可能である。このような配送料用伝票用紙2に対しては、インパクトドットヘッドを用い、図示しないインクリボンを介して配送料用伝票用紙2にインパクトドットヘッドのニードルを選択的に衝突させ、これによってインクリボンのインクを第二の配送料用伝票用紙29の表面に付着させて第二の配送料用伝票用紙29に印字を行う。すると、第二の配送料用伝票用紙29の印字内容がカーボン紙によって第一の配送料用紙27に移り、これにより、第一の配送料用伝票用紙27にカーボン紙の着色が移転して第一の配送料用紙27に第二の配送料用伝票用紙29の印字内容が複写される。

【0045】このように、配送料用伝票用紙2に複写機能を持たせる構成としては、各種の構成が実施可能であり、ここに紹介した構成に限らず、配送料用伝票用紙2に複写機能を持たせる他の構成も実施可能である。つまり、本発明では、配送料用伝票用紙2に複写機能を持たせるために、特定の構成に限定されるわけではない。

【0046】図4は、配送料用伝票用紙2の側面図である。図3および図7に示されているように、配送料用伝票用紙2には、所定間隔でダイカット31が形成されている。このダイカット31は、図3に示すように、1つの印字領域30の区切り位置に形成されており、より詳しくは、ダイカット31により分離される1つの配送料用伝票用紙2にはその分離部分に再剥離貼付部26、28が全く残らず、ダイカット31により分離されるもう1つの配送料用伝票用紙2にはその分離部分に再剥離貼付部26、28が残るような位置にダイカット31は形成され

ている。また、図4に示すように、ダイカット31は、第2の配送料用伝票用紙29の表面から台紙1の中央に至る部分まで到達している。したがって、第2の配送料用伝票用紙29、第1の配送料用伝票用紙27及びベース25は、ダイカット31によって完全に分離された状態にある。

【0047】もっとも、ダイカット31は、別の実施例として、ミシン目等であっても良い。つまり、配送料用伝票用紙2を分離可能な構成であれば、どのようなものであっても良い。

【0048】図5は、配送料用伝票の印字発行処理の流れを示すフローチャートである。まず、CPU11は、I/F24を介して外部から受信データが取り込まれたか否かを判定する(ステップS1)。外部から受信データが取り込まれた場合には、そのコマンドが解析され(ステップS2)、印字命令が含まれている場合には、画像メモリ16中に描画エリアが確保される(ステップS3)。この際、ステップS1の受信処理及びステップS2のコマンド解析処理に続くステップS3の描画エリア確保処理の時には、必ず、後述する荷札32とお客様控え33と業者管理票34とを印字する処理が控えているので、画像メモリ16において、最小単位の印字領域30の2倍に相当するエリアが確保される。これは、最小単位の印字領域30に荷札32を印字し、これに隣接する印字領域30にお客様控え33と業者管理票34とを印字するという運用による。また、このような消極的な処理により、印字の種類が親伝票用なのか子伝票用なのかを判定する印字種類判定手段としての機能が実行されることになる。そして、印字データが配送料用伝票用紙2の最小単位をなす印字領域30をいくつ必要とするかを判定する必要印字領域判定手段の機能も実行されることになり、これによって画像メモリ16に描画エリアが確保されると、受信データ中の印字データに基づいて画像メモリ16において確保した描画エリアに対する描画処理がなされる(ステップS4)。このような描画処理における画像メモリ16に対する印字データの展開処理については、前述した通りである。そして、ステップS4の描画処理によって画像メモリ16に展開された印字データに基づいて、配送料用伝票用紙2に対する印字動作が実行される(ステップS5)。この印字動作の処理については、前述した通りである。そして、このような印字動作により、必要印字領域判定手段の判定結果に応じ、配送料用伝票用紙2の最小単位をなす印字領域30の整数倍単位で印字領域30に印字データに基づく印字がなされるように駆動制御回路19に制御信号を付与する印字制御手段の機能が実行される。

【0049】統いて、このような印字動作に際しては、配送料用伝票用紙2はプラテン4に搬送力を付与されて搬送されつづけているため、その先端が印字部6の下流側に位置する光センサ7に達すると用紙検出がなされる

(ステップS 6)。すると、CPU 1 は、プラテン4を回転駆動するモータ9に対する駆動ステップ数の計測を開始し、配送料用伝票用紙2をカットすべき位置がカッター8に達するまで用紙フィードを続行する(ステップS 7)。このステップS 7の処理に際しては、配送料用伝票用紙2をカットすべき基準位置がダイカット3 1の部分であると想定すると、用紙フィード量は基準位置に対してマイナスに微調整される。その結果、配送料用伝票用紙2は、ダイカット3 1の部分よりも先端側でカットされることになる。このため、ステップS 8でカットされて発行された配送料用伝票3 5は、そのカット部分に再剥離貼付部2 6, 2 8が全く残らない状態となる。

【0050】次いで、配送料用伝票3 5の印字発行後、配送料用伝票用紙2をバックフィードしてサーマルヘッド5に対する頭出しを行い(ステップS 9)、その後、子伝票の印字の有無が判定される(ステップS 10)。ここに、印字の種類が親伝票用なのか子伝票用なのかを判定する印字種類判定手段としての機能が積極的に実行される。

【0051】ステップS 10での判定の結果、子伝票の印字がないと判定された場合には処理を終了し、子伝票の印字があると判定された場合には、再びコマンド解析がなされ(ステップS 11)、その後、画像メモリ1 6中に描画エリアが確保される(ステップS 12)。この時には、子伝票用の印字処理が控えていることが明らかなので、画像メモリ1 6において、最小単位の印字領域3 0に相当するエリアだけが確保される。これは、子伝票には、荷札3 2と親伝票に対する対応関係を示す同一性情報だけが印字されるという運用による。こうして、印字データが配送料用伝票用紙2の最小単位をなす印字領域3 0をいくつ必要とするかを判定する必要印字領域判定手段の機能が実行されて画像メモリ1 6に最小単位の印字領域3 0に相当するエリアだけという描画エリアが確保されると、受信データ中の印字データに基づいて画像メモリ1 6において確保した最小限の描画エリアに対する描画処理がなされる(ステップS 13)。このような描画処理における画像メモリ1 6に対する印字データの展開処理については、前述した通りである。そして、ステップS 13の描画処理によって画像メモリ1 6に展開された印字データに基づいて、子伝票のための配送料用伝票用紙2に対する印字動作が実行される(ステップS 14)。この印字動作の処理については、前述した通りである。そして、このような印字動作により、印字制御手段の機能が実行される。

【0052】続いて、このような印字動作に際しては、配送料用伝票用紙2はプラテン4に搬送力を付与されて搬送されつづけているため、その先端が印字部6の下流側に位置する光センサ7に達すると用紙検出がなされる(ステップS 15)。すると、CPU 1 は、プラテン4を回転駆動するモータ9に対する駆動ステップ数の計

10

20

30

40

50

測を開始し、配送料用伝票用紙2をカットすべき位置がカッター8に達するまで用紙フィードを続行する(ステップS 16)。このステップS 1 6の処理に際しては、配送料用伝票用紙2をカットすべき基準位置がダイカット3 1の部分であると想定すると、用紙フィード量は基準位置に対してプラスに微調整される。その結果、子伝票となる配送料用伝票用紙2は、ダイカット3 1の部分よりも後方側でカットされることになる。このため、ステップS 1 7でカットされて発行された子伝票となる配送料用伝票3 5は、そのカット部分に再剥離貼付部2 6, 2 8が僅かに残った状態となる。

【0053】次いで、子伝票となる配送料用伝票3 5の印字発行後、配送料用伝票用紙2をバックフィードしてサーマルヘッド5に対する頭出しを行い(ステップS 1 8)、その後、続縫の印字の有無、つまり、子伝票を更に印字する必要性の有無が判定される(ステップS 1 9)。その結果、続縫の印字があると判定された場合にはステップS 1 1からステップS 1 9までの処理を再度実行し、続縫の印字がないと判定された場合には処理を終了する。

【0054】このような配送料用伝票の印字発行処理の結果、1枚の親伝票となる配送料用伝票3 5と必要枚数分の子伝票となる配送料用伝票3 5とが印字発行されることになる。そして、印字発行された配送料用伝票3 5は、それぞれ荷物に貼付されて宅配業務に供される。

【0055】図6は、印字発行された親伝票と子伝票とを例示する平面図である。このように、本実施の形態では、1つの配送料用伝票3 5の印字のために必要な単位数で配送料用伝票用紙2の最小単位をなす印字領域3 0に印字データに基づく印字が行われる。つまり、複数個で1グループをなすような荷物群に貼付する配送料用伝票3 5に必要とされる親伝票と子伝票どについて、親伝票の荷札3 2を最小単位の印字領域3 0を利用して印字作成し、これに隣接する印字領域3 0を利用してお客様控え3 3とこれの複写である業者管理票3 4(図10参照)とを印字作成し、子伝票は最小単位の印字領域3 0のみを利用して印字作成する、という処理が実行される。このような配送料用伝票3 5では、配送料用伝票用紙2の各印字領域3 0が極力無駄なく使用される。しかも、複数枚数は1枚しかなく、その枚数も少ない。このため、サーマル印字方式を採用したとしても、複写部分が鮮明でしかも高速度な印字と配送料用伝票用紙2の各印字領域3 0の有効利用とが両立することになる。

【0056】図7は印字発行された親伝票と子伝票とにおける接着部分の状態を例示する平面図、図8は親伝票をその接着部分と共に示す斜視図、図9は子伝票をその接着部分と共に示す斜視図である。親伝票に着目すると、図7及び図8に示すように、親伝票のカット部分には、再剥離貼付部2 6, 2 8が全く残らない。このため、その部分に指を入れることで、ベース2 5とお客様

控え 33 と業者管理票 34 とをそれぞれ容易に分離することができる。これに対し、図 7 及び図 8 に示すように、子伝票のカット部分には、再剥離貼付部 26, 28 が残っており、これにより、子伝票では、その 4 辺が再剥離貼付部 26, 28 であることになる。このため、子伝票は荷物に対して安定状態で貼付される。つまり、宅配業務においては、親伝票は荷札 32 から伝票を構成するお客様控え 33 及び業者管理票 34 をそれぞれ分離する必要があるのに対し、子伝票は、荷札 32 としての機能しか果たさないことから、荷物に貼付されたままの状態でその役割を終える。本実施の形態では、このような親伝票と子伝票との機能を考慮し、カット部分に再剥離貼付部 26, 28 を残す残さないを決めているわけである。図 10 は、親伝票において荷札から分離された伝票部分、つまり、お客様控え 33 及び業者管理票 34 を例示する斜視図である。

【0057】本発明の第2の実施の形態を図 11 及び図 12 に基づいて説明する。第1の実施の形態と同一部分は同一符号で示し説明も省略する。

【0058】本実施の形態を概略的に説明すると、親伝票と子伝票とからなるグループを構成する配送用伝票 35 を印字発行する場合には、各伝票をカットせず、1 グループを構成する配送用伝票 35 の単位で印字発行する、というものである。

【0059】図 11 は、配送用伝票の印字発行処理の流れを示すフローチャートである。まず、CPU 11 は、I/F 24 を介して外部から受信データが取り込まれたか否かを判定する（ステップ S 21）。外部から受信データが取り込まれた場合には、そのコマンドが解析され（ステップ S 22）、印字命令が含まれている場合には、画像メモリ 16 中に描画エリアが確保される（ステップ S 23）。この際、ステップ S 21 の受信処理及びステップ S 22 のコマンド解析処理に続くステップ S 23 の描画エリア確保処理の時には、必ず、後述する荷札 32 とお客様控え 33 と業者管理票 34 とを印字する処理が控えているので、画像メモリ 16 において、最小単位の印字領域 30 の 2 倍に相当するエリアが確保される。これは、最小単位の印字領域 30 に荷札 32 を印字し、これに隣接する印字領域 30 にお客様控え 33 と業者管理票 34 とを印字するという運用による。こうして、印字データが配送用伝票用紙 2 の最小単位をなす印字領域 30 をいくつ必要とするかを判定する必要印字領域判定手段の機能が実行されて画像メモリ 16 に描画エリアが確保されると、受信データ中の印字データに基づいて画像メモリ 16 において確保した描画エリアに対する描画処理がなされる（ステップ S 24）。このような描画処理における画像メモリ 16 に対する印字データの展開処理については、前述した通りである。そして、ステップ S 24 の描画処理によって画像メモリ 16 に展開された印字データに基づいて、配送用伝票用紙 2 に対する

印字動作が実行される（ステップ S 25）。この印字動作の処理については、前述した通りである。そして、このような印字動作により、必要印字領域判定手段の判定結果に応じ、配送用伝票用紙 2 の最小単位をなす印字領域 30 の整数倍単位で印字領域 30 に印字データに基づく印字がなされるように駆動制御回路 19 に制御信号を付与する印字制御手段の機能が実行される。

【0060】続いて、このような印字動作に際しては、配送用伝票用紙 2 はプラテン 4 に搬送力を付与されて搬送されつづけているため、その先端が印字部 6 の下流側に位置する光センサ 7 に達すると用紙検出がなされる（ステップ S 26）。すると、CPU 11 は、プラテン 4 を回転駆動するモータ 9 に対する駆動ステップ数の計測を開始する。

【0061】その後、子伝票の印字の有無が判定される（ステップ S 27）。ここに、子伝票の必要性の有無を判定する子伝票有無判定手段の機能が実行される。この判定の結果、印字無しと判定された場合には、配送用伝票用紙 2 をカットすべき位置がカッター 8 に達するまで用紙フィードを続行し（ステップ S 28）、ステップ S 29 で配送用伝票用紙 2 のカット処理を実行する。これにより、配送用伝票 35 が印字発行される。そして、配送用伝票 35 の印字発行後、配送用伝票用紙 2 をバックフィードしてサーマルヘッド 5 に対する頭出しを行い（ステップ S 30）、処理を終了する。

【0062】これに対し、ステップ S 27 での子伝票有無判定手段の判定の結果、子伝票の印字があると判定された場合には、再びコマンド解析がなされ（ステップ S 31）、その後、画像メモリ 16 中に描画エリアが確保される（ステップ S 32）。この時には、子伝票用紙の印字処理が控えていることが明らかなので、画像メモリ 16 において、最小単位の印字領域 30 に相当するエリアだけが確保される。これは、子伝票には、荷札 32 と親伝票に対する対応関係を示す同一性情報だけが印字されるという運用による。こうして、印字データが配送用伝票用紙 2 の最小単位をなす印字領域 30 をいくつ必要とするかを判定する必要印字領域判定手段の機能が実行されて画像メモリ 16 に最小単位の印字領域 30 に相当するエリアだけという描画エリアが確保されると、受信データ中の印字データに基づいて画像メモリ 16 において確保した最小限の描画エリアに対する描画処理がなされる（ステップ S 33）。このような描画処理における画像メモリ 16 に対する印字データの展開処理については、前述した通りである。そして、ステップ S 33 の描画処理によって画像メモリ 16 に展開された印字データに基づいて、子伝票のための配送用伝票用紙 2 に対する印字動作が実行される（ステップ S 34）。この印字動作については、前述した通りである。そして、このような印字動作により、印字制御手段の機能が実行される。

【0063】 続いて、ステップS34での印字処理に並行し、続きの印字の有無、つまり、子伝票を更に印字する必要性の有無が判定される（ステップS35）。その結果、続きの印字があると判定された場合にはステップS31からステップS35までの処理を再度実行し、続きの印字がないと判定された場合にはステップS28の用紙フィード処理に移行する。すると、ステップS29で配送料用伝票用紙2のカット処理が実行され、これにより、配送料用伝票35が印字発行される。そして、配送料用伝票35の印字発行後、配送料用伝票用紙2をバックフィードしてサーマルヘッド5に対する頭出しを行い（ステップS30）、処理を終了する。

【0064】 図12は、印字発行された親伝票と子伝票とを示す平面図である。つまり、ステップS27で子伝票ありと判定された場合には、例えば図12のような配送料用伝票35が印字発行される。このように、本実施の形態によれば、1グループを構成するような荷物に貼付する配送料用伝票35を発行する場合に、親伝票と少なくとも1つ以上の子伝票とをまとめて印字発行することができ、発行後の配送料用伝票35の取り扱いの容易化を図ることができる。

【0065】 本発明の第3の実施の形態を図13及び図14に基づいて説明する。第1の実施の形態と同一部分は同一符号で示し説明も省略する。

【0066】 本実施の形態は、概略的には、配送料用伝票用紙2に対する印字に際し、複写を必要とする部分に印字する場合には印字速度を遅くし、そうでない部分に印字する場合には印字速度を速くするというものである。

【0067】 まず、マイコン10のROM13には、高速・低速の2種類の用紙搬送速度を得るためのデータが格納されている。つまり、プラテン4を回転駆動するためのモータ9は、タイミングパルス毎の通電によってそのロータを磁気的に回転駆動させる構造であることから、その回転速度は、通電タイミングを決めるタイミングパルスのパルス間隔に依存している。そして、モータ9への通電タイミングを決定するタイミングパルスは、モータドライバ18が内蔵する図示しないパルスジェネレータによって生成される。そこで、本実施の形態では、パルスジェネレータによって2種類のタイミングのタイミングパルスを生成するようにし、何れのタイミングパルスでモータ9を駆動するかを決定するための信号をCPU11の制御によってパルスジェネレータに入力し得る構成とした。そこで、CPU11の判断によって適宜パルスジェネレータにタイミングパルス決定信号を入力することで、モータ9のロータ回転速度を制御し、用紙搬送速度を可変自在としている。また、用紙搬送速度が可変した状態で、サーマルヘッド5による各発熱素子の発熱駆動タイミングが変化しないと、用紙搬送速度の変化に応じて印字内容が歪んでしまうことから、用紙搬送速度の可変に対応させてサーマルヘッド5による各

発熱素子の発熱駆動タイミングも変化させるような構成とされている。このようなサーマルヘッド5による各発熱素子の発熱駆動タイミングは、ヘッドドライバ17におけるヘッド駆動パルスのタイミングを変更することで、容易に変更可能である。

【0068】 図13は、配送料用伝票の印字発行処理の流れを示すフローチャートである。まず、CPU11は、I/F24を介して外部から受信データが取り込まれたか否かを判定する（ステップS41）。外部から受信データが取り込まれた場合には、そのコマンドが解析され（ステップS42）、印字命令が含まれている場合には、画像メモリ16中に描画エリアが確保される（ステップS43）。この際、ステップS41の受信処理及びステップS42のコマンド解析処理に続くステップS43の描画エリア確保処理の時には、必ず、後述する荷札32とお客様控え33と業者管理票34とを印字する処理が控えているので、画像メモリ16において、最小単位の印字領域30の2倍に相当するエリア、つまり、描画エリアAと描画エリアBとが確保される。これは、描画エリアAに基づく最小単位の印字領域30に荷札32を印字し、これに隣接する描画エリアBに基づく印字領域30にお客様控え33と業者管理票34とを印字するという運用による。こうして、印字データが配送料用伝票用紙2の最小単位をなす印字領域30をいくつ必要とするかを判定する必要印字領域判定手段の機能が実行されて画像メモリ16に描画エリアが確保されると、受信データ中の印字データに基づいて画像メモリ16において確保した描画エリアに対する描画処理がなされる（ステップS44）。このような描画処理における画像メモリ16に対する印字データの展開処理については、前述した通りである。

【0069】 その後、印字速度として、高速度な発行速度Aが設定される（ステップS45：搬送速度設定手段）。つまり、駆動制御回路19は、高速印字可能な設定となる。そのための手法は、既に述べた通りである。そして、ステップS44の描画処理によって画像メモリ16の描画エリアAに展開された印字データに基づいて、配送料用伝票用紙2に対する印字動作が実行される（ステップS46：搬送速度制御手段）。この印字動作の処理については、前述した通りである。

【0070】 続いて、印字速度として、低速度な発行速度Bが設定される（ステップS47：搬送速度設定手段）。つまり、駆動制御回路19は、低速印字のための設定となる。そのための手法は、既に述べた通りである。そして、ステップS44の描画処理によって画像メモリ16の描画エリアBに展開された印字データに基づいて、配送料用伝票用紙2に対する印字動作が実行される（ステップS48：搬送速度制御手段）。この印字動作の処理については、前述した通りである。

【0071】 このような印字動作に際しては、配送料用

票用紙2はプラテン4に搬送力を付与されて搬送されつづけているため、その先端が印字部6の下流側に位置する光センサ7に達すると用紙検出がなされる(ステップS49)。すると、CPU11は、プラテン4を回転駆動するモータ9に対する駆動ステップ数の計測を開始し、配送料用紙2をカットすべき位置がカッター8に達するまで用紙フィードを続行する(ステップS50)。このステップS50の処理に際しては、配送料用紙2をカットすべき基準位置がダイカット31の部分であると想定すると、用紙フィード盤は基準位置に対してマイナスに微調整される。その結果、配送料用紙2は、ダイカット31の部分よりも先端側でカットされることになる。このため、ステップS51でカットされて発行された配送料用紙35は、そのカット部分に再剥離貼付部26、28が全く残らない状態となる。

【0072】次いで、配送料用紙35の印字発行後、配送料用紙2をバックフィードしてサーマルヘッド5に対する頭出しを行い(ステップS52)、その後、子伝票の印字の有無が判定される(ステップS53)。

【0073】ステップS53での判定の結果、子伝票の印字がないと判定された場合には処理を終了し、子伝票の印字があると判定された場合には、再びコマンド解析がなされ(ステップS54)、その後、画像メモリ16中に描画エリアが確保される(ステップS55)。この時には、子伝票用の印字処理が控えていることが明らかなので、画像メモリ16において、最小単位の印字領域30に相当するエリアだけが確保される。これは、子伝票には、荷札32と親伝票に対する対応関係を示す同一性情報だけが印字されるという運用による。こうして、印字データが配送料用紙2の最小単位をなす印字領域30をいくつ必要とするかを判定する必要印字領域判定手段の機能が実行されて画像メモリ16に最小単位の印字領域30に相当するエリアだけという描画エリアが確保されると、受信データ中の印字データに基づいて画像メモリ16において確保した最小限の描画エリアに対する描画処理がなされる(ステップS56)。このような描画処理における画像メモリ16に対する印字データの展開処理については、前述した通りである。

【0074】その後、印字速度として、高速度な発行速度Aが設定される(ステップS57:搬送速度設定手段)。つまり、駆動制御回路19は、高速印字可能な設定となる。そのための手法は、既に述べた通りである。そして、ステップS56の描画処理によって画像メモリ16の描画エリアに展開された印字データに基づいて、配送料用紙2に対する印字動作が実行される(ステップS58:搬送速度制御手段)。この印字動作の処理については、前述した通りである。

【0075】続いて、このような印字動作に際しては、配送料用紙2はプラテン4に搬送力を付与されて搬送されつづけているため、その先端が印字部6の下流側

に位置する光センサ7に達すると用紙検出がなされる(ステップS59)。すると、CPU11は、プラテン4を回転駆動するモータ9に対する駆動ステップ数の計測を開始し、配送料用紙2をカットすべき位置がカッター8に達するまで用紙フィードを続行する(ステップS60)。このステップS60の処理に際しては、配送料用紙2をカットすべき基準位置がダイカット31の部分であると想定すると、用紙フィード盤は基準位置に対してプラスに微調整される。その結果、子伝票となる配送料用紙2は、ダイカット31の部分よりも後方側でカットされることになる。このため、ステップS61でカットされて発行された子伝票となる配送料用紙35は、そのカット部分に再剥離貼付部26、28が僅かに残った状態となる。

【0076】次いで、子伝票となる配送料用紙35の印字発行後、配送料用紙2をバックフィードしてサーマルヘッド5に対する頭出しを行い(ステップS62)、その後、継ぎの印字の有無、つまり、子伝票を更に印字する必要性の有無が判定される(ステップS63)。その結果、継ぎの印字があると判定された場合にはステップS54からステップS63までの処理を再度実行し、継ぎの印字がないと判定された場合には処理を終了する。

【0077】このような配送料用紙の印字発行処理の結果、1枚の親伝票となる配送料用紙35と必要枚数分の子伝票となる配送料用紙35とが印字発行されることになる。そして、印字発行された配送料用紙35は、それぞれ荷物に貼付されて宅配業務に供される。

【0078】図14は、印字発行された親伝票と子伝票とを示す平面図である。図14より明らかのように、荷札32の部分では印字速度が高速となり、伝票(お客様控え33及び業者管理票34)の部分では印字速度が低速となる。これは、荷札32の部分は、配送料用紙2中、最上位の第2の配送料用紙29にのみ必用事項が印字されればよいのに対して、伝票の部分は業者管理票34がお客様控え33の複写となるため、印字速度が速いと下層の第1の配送料用紙27に対して十分に熱エネルギーを伝達することができないからである。つまり、本実施の形態では、上述したような印字速度制御を行うことで、より高速度な印字を可能にしているわけである。

【0079】

【発明の効果】請求項1記載の伝票発行装置の発明は、長尺上に形成されて接着部で区切られた所定単位の印字領域が連続する複写機能を備えた伝票用紙を案内搬送するための用紙経路と、前記用紙経路中で前記伝票用紙に搬送力を付与する用紙搬送機構と、前記用紙経路中に配置されて前記用紙搬送機構によって前記用紙経路を案内搬送される前記伝票用紙に対して印字を行う印字機構と、印字データに基づいて前記用紙搬送機構及び前記印

字機構を駆動制御することで印字動作を実行させる駆動制御回路と、印字データが前記伝票用紙の前記印字領域をいくつ必要とするかを判定する必要印字領域判定手段と、前記必要印字領域判定手段の判定結果に応じ、前記伝票用紙の前記印字領域の整数倍単位で前記印字領域に印字データに基づく印字がなされるように前記駆動制御回路に制御信号を付与する印字制御手段と、を具備するので、1つの伝票の印字のために必要な単位数で伝票用紙の印字領域に印字データに基づく印字を行うことができる。例えば、複数個で1グループをなすような荷物群に貼付する伝票では、親伝票と子伝票とが必要とされるが、親伝票の荷札を最小単位の印字領域を利用して印字作成し、これに隣接する印字領域を利用してお客様控えとこれの複写である業者管理票とを印字作成し、子伝票は最小単位の印字領域のみを利用して印字作成する、ということが可能である。このような伝票では、伝票用紙の各印字領域を極力無駄なく使用することができ、しかも、複写枚数も少なくすることができる。

【0080】請求項2記載の発明は、請求項1記載の伝票発行装置において、前記印字機構よりも前記用紙経路の下流側に配置されて、カット信号に応じて印字後の前記伝票用紙をカットする用紙カット機構と、前記必要印字領域判定手段の判定結果に応じ、前記伝票用紙の前記印字領域の整数倍単位で前記伝票用紙をカットするように前記用紙カット機構にカット信号を出力する用紙カット位置制御手段と、を具備するので、印字後の伝票用紙をカット機構によってカットして伝票を自動発行することができる。

【0081】請求項3記載の発明は、請求項2記載の伝票発行装置において、印字の種類が親伝票用なのか子伝票用なのかを判定する印字種類判定手段を具備し、前記用紙カット位置制御手段は、前記印字種類判定手段が前記親伝票用と判定しての印字後に前記伝票用紙をカットする場合には発行される前記親伝票の後端部に前記接着部が残らない位置がカット位置となるように前記用紙カット機構にカット信号を出し、前記印字種類判定手段が前記子伝票用と判定しての印字後に前記伝票用紙をカットする場合には発行される前記子伝票の後端部に前記接着部が残る位置がカット位置となるように前記用紙カット機構にカット信号を出力するので、カット位置の制御によって各層の用紙保持状態の適正化や分離する必要がある伝票での分離作業の容易化を図ることができる。つまり、親伝票では少なくとも一辺に非接着部分を生じさせることができるので、この部分に指を入れての各用紙の分離作業の容易化を図ることができる。また、子伝票では、少なくとも2辺、印字領域の全周に接着部が設けられているような請求項9記載の伝票用紙が用いられる場合には4辺を接着部分とすことができ、荷物に対して安定した状態で貼付される子伝票を得ることができる。

【0082】請求項4記載の発明は、請求項2記載の伝票発行装置において、子伝票の必要性の有無を判定する子伝票有無判定手段を具備し、前記子伝票有無判定手段による判定の結果、前記子伝票が必要であると判定された場合には、前記用紙カット位置制御手段は、親伝票及び全ての前記子伝票の印字後に前記用紙カット機構にカット信号を出力するので、1グループを構成するような荷物に貼付する伝票を発行する場合に、親伝票と少なくとも1つ以上の子伝票とをまとめて印字発行することができ、発行後の伝票の取り扱いの容易化を図ることができる。

【0083】請求項5記載の発明は、請求項1ないし4のいずれか一記載の伝票発行装置において、前記印字機構は、サーマルヘッドによって前記伝票用紙に対して印字動作を行うので、複写枚数が少なければ下層の用紙に対する熱伝導率の低下を少なくすることができるため、本願発明のように複写枚数を減少させることができれば、印字速度を低速度化することなく良好な印字を行うことができる。

【0084】請求項6記載の発明は、請求項1ないし5のいずれか一記載の伝票発行装置において、前記用紙搬送機構による用紙搬送速度を少なくとも2種類の用紙搬送速度に制御するための信号を生成して前記駆動制御回路に提供する搬送速度制御手段と、前記伝票用紙に対する印字の内容に応じて前記搬送速度制御手段が制御する用紙搬送速度を決定する搬送速度設定手段と、を具備するので、印字内容に応じて用紙搬送速度を適正化することで、印字品質を維持しながら印字速度を高速度化することができる。

【0085】請求項7記載の発明は、請求項6記載の伝票発行装置において、前記搬送速度設定手段は、前記親伝票に対する印字時の印字速度に対して前記子伝票に対する印字時の印字速度が高速度となるように用紙搬送速度を決定するので、複写印字でない部分については用紙搬送速度を高速度化することができ、印字速度の高速度化を実現することができる。

【0086】請求項8記載の伝票用紙の発明は、長尺上に形成され、接着部で区切られた所定単位の印字領域が連続し、複写機能を備えるので、請求項1ないし7のいずれか一記載の伝票発行装置に用いることで、1つの伝票の印字のために必要な単位数で伝票用紙の印字領域に印字データに基づく印字を行うことができる。例えば、複数個で1グループをなすような荷物群に貼付する伝票では、親伝票と子伝票とが必要とされるが、親伝票の荷札を最小単位の印字領域を利用して印字作成し、これに隣接する印字領域を利用してお客様控えとこれの複写である業者管理票とを印字作成し、子伝票は最小単位の印字領域のみを利用して印字作成する、ということが可能である。このような伝票では、伝票用紙の各印字領域を極力無駄なく使用することができ、しかも、複写枚数も

少なくすることができる。

【0087】請求項9記載の発明は、請求項8記載の伝票用紙において、前記印字領域の全周に前記接着部が設けられているので、請求項3記載の伝票発行装置に用いることで、カット位置の制御によって各層の用紙の保持状態を適正化や分離する必要がある伝票での分離作業の容易化を図ることができる。例えば、親伝票では少なくとも一辺に非接着部分が生じるため、この部分に指を入れての各用紙の分離作業の容易化を図ることができる。また、子伝票では4辺が接着部分となることから、荷物に対して安定した状態で貼付される子伝票を得ることができる。

【0088】請求項10記載の発明は、請求項8又は9記載の伝票用紙において、隣接する前記印字領域間にはダイカットが形成されているので、ダイカット部分によって伝票を所望の位置で容易に分離することができる。

【0089】請求項11記載の発明は、請求項10記載の伝票用紙において、前記ダイカットは、隣接する前記印字領域の少なくとも一方に前記接着部が残らない位置に形成されているので、ダイカット部分で伝票用紙を分離すると、その分離部分が非接着状態であるので、その部分に指を入れての各用紙の分離作業の容易化を図ることができる。特に、1グループを構成するような荷物に貼付する伝票を発行する場合に必要な親伝票を得るためにダイカット部分で伝票用紙を分離した場合でも、親伝票の少なくとも1辺が非接着状態であるので、その部分に指を入れての各用紙の分離作業の容易化を図ることができる。

【0090】請求項12記載の発明は、請求項8又は9記載の伝票用紙において、隣接する前記印字領域間にはミシン目が形成されているので、ミシン目部分によって伝票を所望の位置で容易に分離することができる。

【0091】請求項13記載の発明は、請求項12記載の伝票用紙において、前記ミシン目は、隣接する前記印字領域の少なくとも一方に前記接着部が残らない位置に形成されているので、ミシン目部分で伝票用紙を分離すると、その分離部分が非接着状態であるので、その部分に指を入れての各用紙の分離作業の容易化を図ることができる。特に、1グループを構成するような荷物に貼付する伝票を発行する場合に必要な親伝票を得るためにミシン目部分で伝票用紙を分離した場合でも、親伝票の少なくとも1辺が非接着状態であるので、その部分に指を入れての各用紙の分離作業の容易化を図ることができる。

【0092】請求項14記載の発明は、請求項8ないし13のいずれか一記載の伝票用紙において、前記伝票用紙は、少なくとも最上層以外の前記印字領域を備える用紙が感熱発色紙によって形成され、下層の用紙に対する複写機能を備えているので、請求項5記載の伝票発行装置への適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示す印字機構の側面図である。

【図2】各部の電気的接続を示すブロック図である。

【図3】伝票用紙（配送用伝票用紙）の分解斜視図である。

【図4】その側面図である。

【図5】伝票（配送用伝票）の印字発行処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】印字発行された親伝票と子伝票とを例示する平面図である。

【図7】印字発行された親伝票と子伝票とにおける接着部分の状態を例示する平面図である。

【図8】親伝票をその接着部分と共に示す斜視図である。

【図9】子伝票をその接着部分と共に示す斜視図である。

【図10】親伝票において荷札から分離された伝票部分を例示する斜視図である。

【図11】本発明の第2の実施の形態として、伝票（配送用伝票）の印字発行処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】印字発行された親伝票と子伝票とを例示する平面図である。

【図13】本発明の第3の実施の形態として、伝票（配送用伝票）の印字発行処理の流れを示すフローチャートである。

【図14】印字発行された親伝票と子伝票とを例示する平面図である。

【図15】発行された伝票（配送用伝票）の使用方法の一例を示す模式図である。

【図16】発行された親伝票及び子伝票からなる伝票（配送用伝票）の使用方法の一例を示す模式図である。

【図17】従来の一例として、一般的なラベル用紙に対する印字により形成された伝票（配送用伝票）の一例を示す正面図である。

【符号の説明】

2 伝票用紙（配送用伝票用紙）

3 用紙経路

5 サーマルヘッド

6 用紙搬送機構、印字機構（印字部）

19 駆動制御回路

23 用紙カット機構

26, 28 接着部（再剥離貼付部）

30 印字領域

31 ダイカット

35 伝票（配送用伝票） S2～S7, S10～S

16, S42～S50, S53～S60 印字種類

判定手段

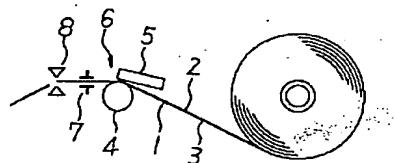
必要印字領域判定手段

S 4～S 5, S 13～S 14, S 24～S 25, S 33
 ～S 34, S 44～S 48, S 56～S 58 印字
 制御手段
 S 8, S 17, S 29, S 51, S 61 用紙カッ

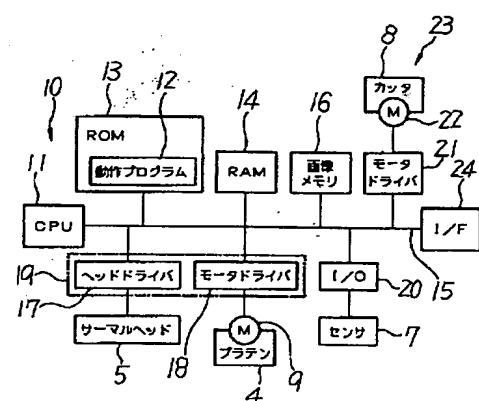
ト位置制御手段

S 27 子伝票有無判定手段
 S 46, S 48, S 58 喰送速度制御手段
 S 45, S 47, S 57 喰送速度設定手段

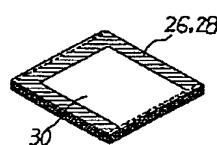
【図 1】



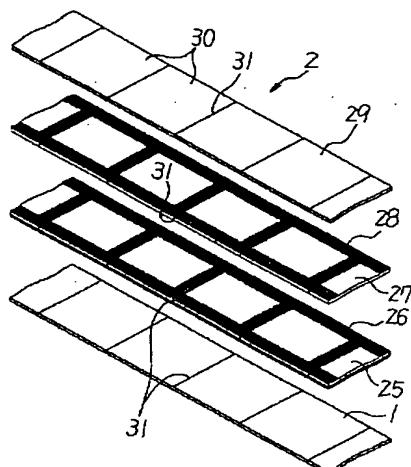
【図 2】



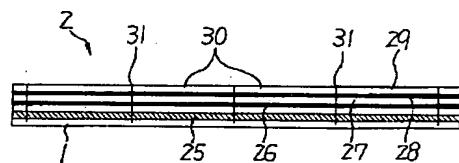
【図 9】



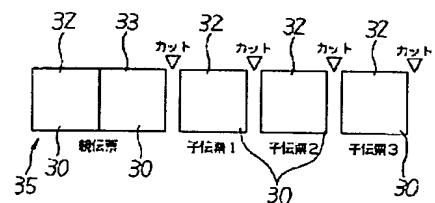
【図 3】



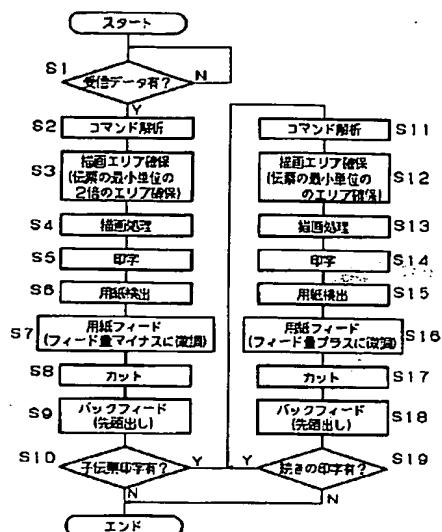
【図 4】



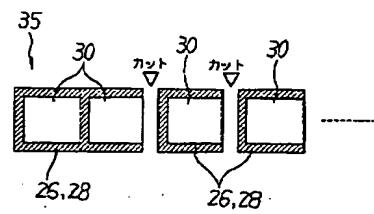
【図 6】



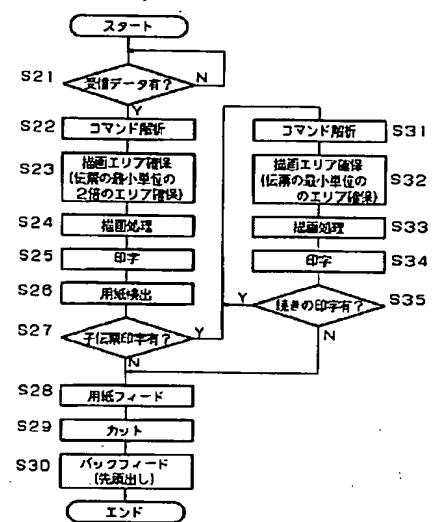
【図 5】



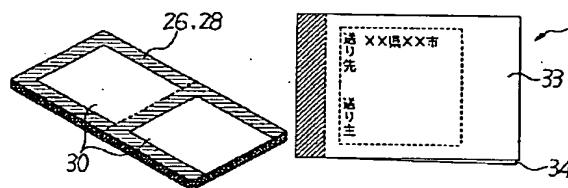
【図 7】



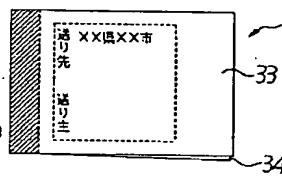
【図 11】



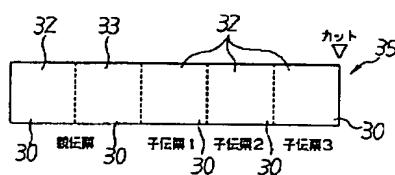
【図 8】



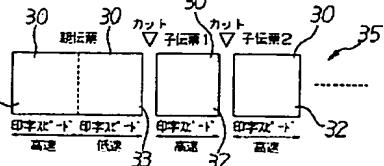
【図 10】



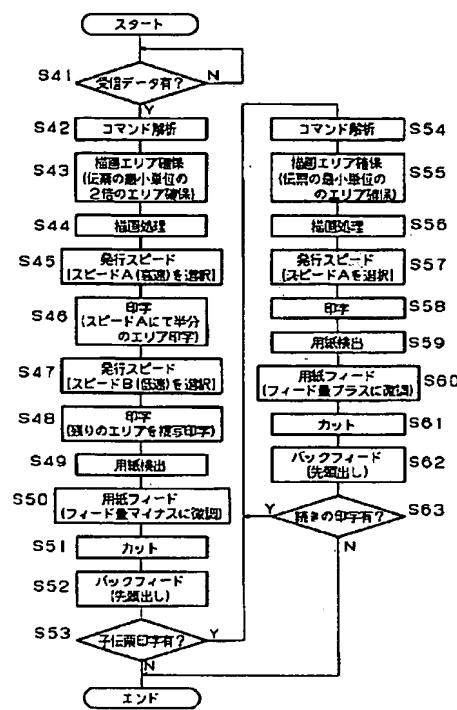
【図 12】



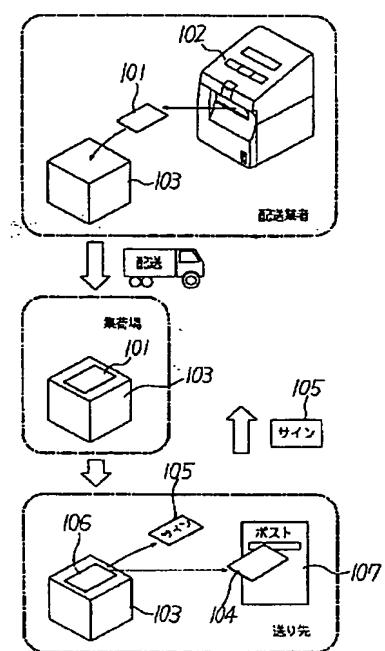
【図 14】



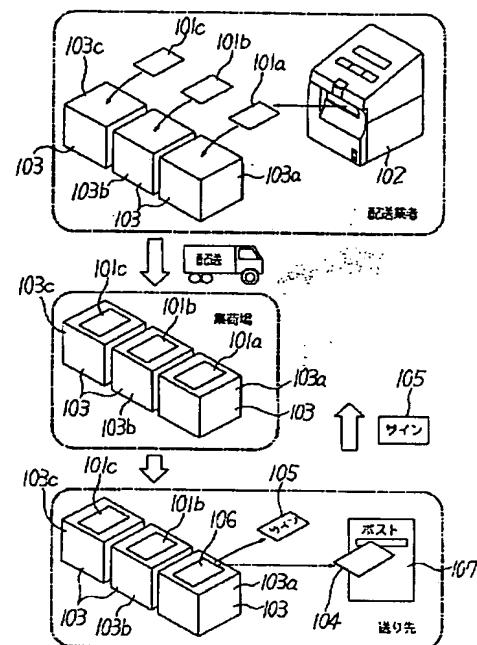
【図 13】



【図 15】



【図 16】



【図 17】

